



Recomendações Básicas_____10

MARÇO/89

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém

C I T R O S

FORMAÇÃO DE MUDAS

Sydney Itauran Ribeiro¹

1. INTRODUÇÃO

Existem plantios de citros por todo o território brasileiro, embora a citricultura comercial esteja concentrada principalmente, nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Sergipe, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia.

A participação brasileira na produção mundial de citros corresponde a aproximadamente 28% sendo, portanto, uma fonte de divisas que deve ser preservada e racionalizada, tendo em vista que o Brasil é hoje o maior produtor de frutas cítricas e maior produtor e exportador de suco concentrado do mundo.

Com uma área de 1.248.000 km², o Estado do Pará apresenta condições ambientais favoráveis para uma citricultura economicamente satisfatória. Dentre as microrregiões que se destacam como expoente em área plantada e produção de frutos, cita-se a Guajará, onde os municípios de Capitão Poço, Irituia e Ourém detêm quase que toda a produção cítrica do Estado, sendo obtidos, em determinados pomares, produção média de até três caixas por planta em pomares de cinco anos de idade, o que evidencia o potencial da região para a citricultura.

2. CLIMA E SOLO

Os citros vegetam e produzem satisfatoriamente em condições ecológicas bem variadas. Desse modo, são encontrados desde o Pará e Amazonas, em plena região equatorial, até o Rio Grande do Sul em área de clima temperado. As baixas temperaturas

constituem-se no principal fator limitante da cultura. Temperaturas variando de 22 a 27°C são suficientes para que as plantas evidenciem bom comportamento.

A boa distribuição de chuvas durante o ano constitui-se em importante fator a ser considerado, tendo em vista que as plantas necessitam de uma precipitação pluviométrica anual média em torno de 1.200 milímetros. A umidade relativa do ar deve ser de aproximadamente 80%.

¹ Eng. Agr. MSc. Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE de Belém, C.P. 130 - 66000 - Belém-Pará.

EXPEDIENTE

GRUPO DE ARTICULAÇÃO PESQUISA E EXTENSÃO. Edição: Comitê de Publicações da UEPAE de Belém. Coordenação: Ruth Rendeiro e Rubenise Gato. Arte, Composição e Impressão: Cia. Gráfica e Editora Arará. Exemplares podem ser solicitados à UEPAE de Belém - Caixa Postal 130, CEP 66240 - Belém, PA - Fone (091) 226-6622.

Ventos fortes é outro fator que pode influenciar no desenvolvimento das plantas cítricas, sendo aconselhável a utilização de quebra-ventos sempre que necessário.

Os solos devem ser preferentemente areno-argilosos, profundos e permeáveis, que permitam melhor desenvolvimento do sistema radicular. Devem ser evitados solos que apresentem pouca profundidade, bem como aqueles que acumulem água excessivamente nas camadas subsuperficiais. O pH⁽²⁾ ideal deve estar em torno de 6,5.

3. ESCOLHA DO PORTA-ENXERTO

A muda cítrica é formada a partir de duas plantas: o porta-enxerto ou "cavalo" e o enxerto. O "cavalo" influencia no vigor, na frutificação, na resistência ao frio, na composição mineral das folhas, na tolerância a pragas e doenças e na qualidade dos frutos. Desse modo, é de fundamental importância que a escolha do material a ser utilizado como porta-enxerto seja criteriosa, tendo em vista que este deve atender determinadas exigências como: tolerância a viroses e resistência a verrugose.

Na escolha do "cavalo" deve-se evitar a utilização de uma só variedade, a fim de evitar inconvenientes como a possibilidade do surgimento de doenças específicas do material. Desse modo, podem ser utilizados: limão 'Cravo', limão 'Volkameriano', limão 'Rugoso da Flórida', tangerina 'Sunki', tangerina 'Cleópatra', laranja 'Caipira', laranja 'Azeda' e 'Trifoliata'.

4. PROPAGAÇÃO DAS PLANTAS

As variedades cítricas são normalmente propagadas por enxertia. Assim sendo, o viveirista deve levar em consideração dois importantes fatores: a variedade que utilizará como "cavalo" e as plantas matrizes que fornecerão as borbulas.

Na escolha do porta-enxerto verificar se este não é portador de viroses, bem co-

mo se não apresenta problemas de incompatibilidade com o material a ser enxertado como copa. Por outro lado, na seleção das plantas matrizes, o viveirista deve levar em consideração determinadas características como: produção de frutos típicos da variedade, plantas com mais de dez anos de idade, plantas altamente produtivas, não serem portadoras de moléstias como gomose, rubelose e leprose, não serem portadoras de virose como tristeza, exocorte, xiloporose e sorose.

O procedimento para obtenção das sementes consiste em:

- a) Colher frutos maduros de plantas sabidamente de boa qualidade;
- b) Cortar os frutos até abaixo da casca, girando-o até que o corte complete o círculo. Dessa maneira evita-se cortar as sementes;
- c) Girar as duas metades em sentido contrário a fim de separá-las;
- d) Espremer as duas metades em uma peneira, onde ficarão retidas as sementes;
- e) Lavar bem as sementes a fim de separá-las da polpa;
- f) Secar as sementes sobre papel à sombra. Deve-se evitar formar camadas de sementes espessas, o que dificultaria a secagem;
- g) Revolver as sementes pelo menos uma vez por dia, para evitar a presença de mofo e acelerar a secagem;
- h) Após secas, as sementes estarão aptas a serem semeadas ou armazenadas para plantios futuros.

6. TRATAMENTO E CONSERVAÇÃO DAS SE-MENTES

Após secagem, as sementes devem ser tratadas com quintozone (150 a 200 g do produto para 100 kg de sementes) ou captan pó seco (50 a 75 g do produto para 100 kg de sementes). Na impossibilidade de utilização desses produtos, efetuar o tratamento através de imersão das sementes, antes da secagem e em pequenos lotes, em água,

(2) pH Indicado através da análise de solo.

à temperatura de 52°C por dez minutos, podendo-se para secar logo em seguida.

Se as sementes não forem utilizadas de imediato, deverão ser armazenadas em sacos plásticos ou de papel parafinado e guardadas em geladeira ou em lugares bem arejados. O armazenamento não deve ser muito prolongado dado a rápida perda do poder germinativo das sementes.

7. SEMEITEIRA

A sementeira deve ser localizada em terreno fértil, de boa constituição física, bem drenado, próximo a água ou com facilidade para irrigação e distante de pomares praguejados.

O preparo do solo consiste na aração e gradagem. Após destorroamento do solo, preparam-se os canteiros que devem ter 20 m de comprimento por 1,20 m de largura e de 15 a 25 cm de altura, devendo ser separados por ruas de 60 cm. Em seguida, são abertos sulcos no sentido do comprimento dos canteiros, espaçados de 10 a 15 cm (tangerinas) ou 15 a 25 cm (limões) e com profundidade de 2 a 3 cm aproximadamente.

7.1 Semeadura

A semeadura deve ser efetuada logo após obtenção das sementes, para que se tenha uma germinação próxima de 100%. As sementes devem ser distribuídas no sulco, uma ao lado da outra, na base de 100 sementes por metro linear, sendo posteriormente cobertas com uma camada de terriço (3). Em condições normais, a germinação inicia-se 15-30 dias e se completa 50 dias após a semeadura.

Deve ser evitado que as sementes fiquem com o ápice para cima, o que ocasionaria grande número de porta-enxertos apresentando raízes tortas ou enveladas.

A quantidade de sementes postas para germinar, deve ser de três a quatro vezes maior do que o número de mudas que se deseja obter. Este procedimento permite

superar as falhas que normalmente ocorrem na germinação, além de favorecer a seleção mais criteriosa na repicagem.

7.2 Tratos culturais na sementeira

a) Controle de ervas daninhas

O controle de ervas daninhas pode ser efetuado através de catação manual, capinas com enxadas e/ou herbicidas.

Os herbicidas mais indicados para sementeiras são aquelas à base de diuron, na dosagem de 3 kg/ha, devendo ser aplicados antes ou logo após a semeadura, seguido de irrigação.

b) Controle fitossanitário

No período chuvoso é comum o aparecimento da mela (*Fusarium*) que ataca o colo da planta, causando sua morte. Quando a doença ataca, as plantas apresentam folhas amareladas que secam e morrem. Para combater a mela, deve-se arrancar as mudas infectadas e pulverizar a sementeira com produto à base de cobre (150 g de produto para 100 l de água), ou quintozene (250 g/100 l de água).

c) Adubação

A adubação química deve preferentemente obedecer as recomendações da análise do solo. Na ausência desta, aplicar: 100 g/m² de uréia, 30 dias após a germinação, repetindo-se a mesma dosagem por mais cinco vezes, quinzenalmente; 300 g/m² de superfosfato triplo 30 dias após a germinação; 5 g/m² de cloreto de potássio, 30 e 60 dias após a germinação. Sintomas de deficiência de micronutrientes podem ser verificados, através das folhas das plantas, podendo ser corrigidos via pulverizações foliares.

d) Cobertura morta

Após a semeadura, os canteiros devem ser cobertos com palha de capim, a fim de reduzir a perda de umidade do solo, bem como evitar queimaduras das plantas pelo sol. A cobertura deve ser retirada gradativamente à medida em que as plantas vão emergindo e se aclimatando às condições ambientais.

(3) Terra da camada superficial do solo.

e) Irrigação

As sementeiras devem ser irrigadas diariamente, devendo ser evitadas as horas mais quentes do dia, bem como o encharcamento do solo. Nos períodos mais secos do ano devem ser efetuadas duas irrigações por dia.

f) Repicagem

Numa sementeira bem cuidada, a repicagem (passagem dos "cavalos" da sementeira para o viveiro) poderá ser efetuada entre quatro a seis meses após a semeadura, isto é, quando as plantas atingem altura de 25 a 30 cm.

Deve ser efetuada de preferência em dias de pouca insolação e as sementeiras devem ser irrigadas no dia anterior ao arranquio a fim de facilitar a operação, bem como aumentar as reservas de água nas plantas. Abre-se um sulco ao lado das linhas de plantio, tomba-se os cavalos, lava-se as raízes, selecciona-se as mais vigorosas, apara-se as extremidades das raízes, efetua-se o barreamento das raízes e acondiciona-se em sacos de estopa ou aniagem. A partir daí, as mudas estão prontas para serem levadas para o viveiro.

8. VIVEIRO

8.1 localização

O viveiro deve ser localizado em solo fértil, plano ou com declividade moderada, bem drenado, próximo a água. A constituição física poderá variar de acordo com o tipo de muda a ser obtida no arranquio, uma vez que quando se pretende obter mudas com torrão, é preferível solo silico-argiloso e quando se deseja produzir mudas de raiz nua, é aconselhável solo menos argiloso, mais solto.

8.2 Preparo de área e espaçamento

O preparo de solo consiste em destoca, aração profunda, seguida de duas gradeagens em sentido cruzado. Caso seja necessário corrigir a acidez do solo, recomenda-se aplicar a metade da quantidade de calcário antes da aração e a outra após a primeira gradeação.

Preparado o solo, marca-se as linhas de plantio, que devem ser perpendiculares ao declive do terreno. Em seguida proceder a abertura das covas, que devem ter aproximadamente 1/3 do comprimento dos cavalos e serem largas o suficiente para evitar que as raízes se dobrem na ocasião do plantio.

A escolha do espaçamento deve ser em função do tipo de manejo a ser utilizado na manutenção, isto é, se manual ou mecanizado.

Para formação de viveiros em fileiras duplas, conforme mostra a Fig. 1, são recomendados os espaçamentos: 0,80 m x 0,40 m x 0,40 m; 1,00 m x 0,40 m x 0,40 m; 1,20 m x 0,40 m x 0,40 m (uso de mecanização).

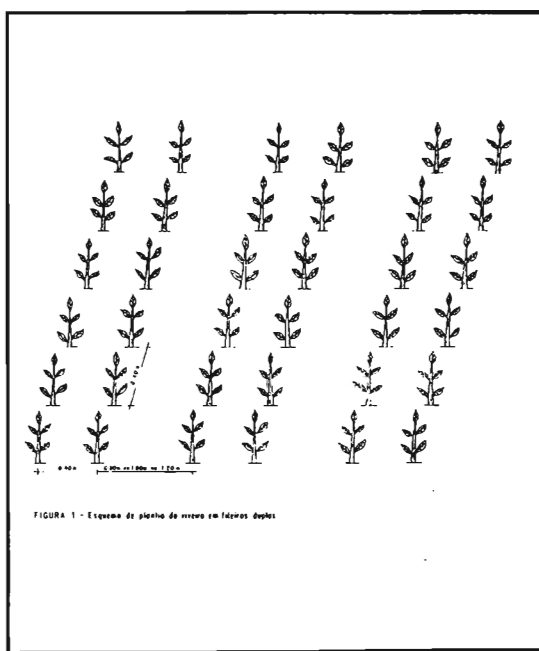


FIGURA 1 - Esquema de planta de viveiro em fileiras duplas

8.3 Calagem e adubação

A calagem e adubação devem seguir as recomendações oriundas da análise de solo. Contudo na impossibilidade de realização da análise de solo, recomenda-se aplicar 30 g de superfosfato triplo por cova e quatro adubações nitrogenadas com uréia em cobertura, sendo 10 g/planta no primeiro e sexto mês e 15 g/planta no terceiro e nono mês após o plantio.

Deficiências de micronutrientes podem ocorrer, devendo-se corrigir tão logo diagnosticadas, através de pulverizações foliares.

8.4 Plantio

Deve ser efetuado preferentemente em dias nublados e com solo úmido. Abre-se covas com auxílio de um chuço (4) e introduz-se os porta-enxertos nas covas, de modo que conservem a região do colo ao nível do solo ou ligeiramente acima da superfície, seguindo-se da cobertura das raízes com terra, que deverão ser comprimidas para evitar formação de bolsas de ar e dar maior firmeza à planta. Um rega abundante em seguida, completa a operação de plantio.

9. FORMAÇÃO DA MUDA

9.1 Origem das borbulhas

As borbulhas a serem utilizadas na enxertia devem ser retiradas de plantas matrizes sadias, vigorosas, altamente produtivas e com frutos típicos da cultivar; ter mais de dez anos de idade, não portadora de moléstias como gomose, rubelose e leprose e não portadoras de viroses como tristeza, exocorte, xiloporose e sorose.

9.2 Enxertia

Quando observadas todas as práticas culturais necessárias para a boa condução do viveiro, a enxertia poderá ser afetada seis a oito meses após a repicagem, desde que os porta-enxertos estejam soltando casca.

A enxertia por borbula é o método mais indicado para citros, dada a simplicidade e o elevado índice de pegamento, devendo preferentemente ser efetuada em "tê invertido" (1), por apresentar a vantagem de dificultar a penetração de água no enxerto.

(4) Pedaco de madreira pontlagudo

Para dar início à enxertia, os "cavalos" devem ser preparados, isto é, eliminam-se todas as folhas, brotos e espinhos até a altura de 30-40 cm. Em seguida com o canivete de enxertia, são feitos a 30 cm de altura, dois cortes na casca do "cavalo", sendo um no sentido longitudinal de 5 cm e outro transversal de 3 cm aproximadamente. Em seguida, retira-se a borbula que deverá ter cerca de 3 cm de comprimento, podendo ter ou não o lenho aderente, levanta-se os bordos da casca e introduz-se a borbula inteiramente sob a casca, fixando-a ao tronco do porta-enxerto. Finalizando faz-se o amarrão com fita plástica transparente (20 cm de comprimento por 1,5 cm de largura) dando-se a primeira volta abaixo do corte transversal, seguindo-se com pressão sempre uniforme até recobrir a extremidade superior do corte longitudinal, onde são dado laços firmes encerrando-se a amarração, conforme demonstrado na Fig.

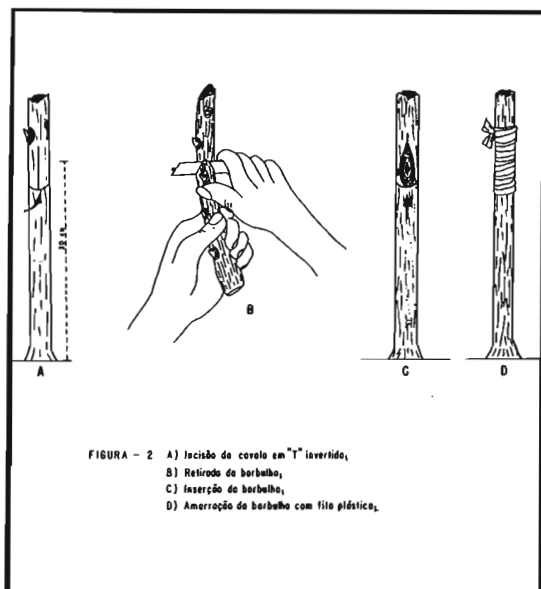


FIGURA - 2 A) Incisão de casca em "t" invertido;
B) Retirada da borbula;
C) Inserção da borbula;
D) Amarração da borbula com fita plástica.

9.3 Verificação de pagamento do enxerto

Passados quinze dias da enxertia, corta-se os amarrios com um leve golpe de canivete, no lado oposto ao do enxerto e verifica-se o pagamento da borbula, que pode ser facilmente constatado através da coloração verde natural que o enxerto apresenta. Caso não haja o pagamento, deve-se repetir imediatamente a enxertia, fazendo-a no lado oposto e um pouco acima ou abaixo do local onde foi efetuada a primeira. Convém salientar que um bom enxertador chega a fazer 500 a 600 enxertos por dia.

10. TRATOS CULTURAIS NO VIVEIRO

O viveiro deve ser mantido sempre em área limpa, livre de ervas daninhas. O emprego de cobertura morta é importante, pois pode minimizar as perdas de água por evaporação. É comum aparecerem brotos laterais (ladrões) que devem ser eliminados, para que a muda evidencie um tronco liso e ereto.

10.1 Controle fitossanitário

As pragas mais comuns nos viveiros são: formigas, pulgão preto, mosca branca, cochonilha, ácaro de gema e abelha arapuá. As doenças mais importantes são: verrugose e antracnose.

Para combater as formigas e paquinhãs, usar produtos à base de dodecácloro na dosagem de 5 a 10 g/m². Contra pulgão preto, mosca branca e cochonilha, usar o óleo mineral (100 ml/100 litros de água) ou endosulfan (150 g/100 litros de água). Contra ácaro de gema, usar bromopropylate (75 ml/100 litros de água). A abelha arapuá é combatida através de destruição dos ninhos.

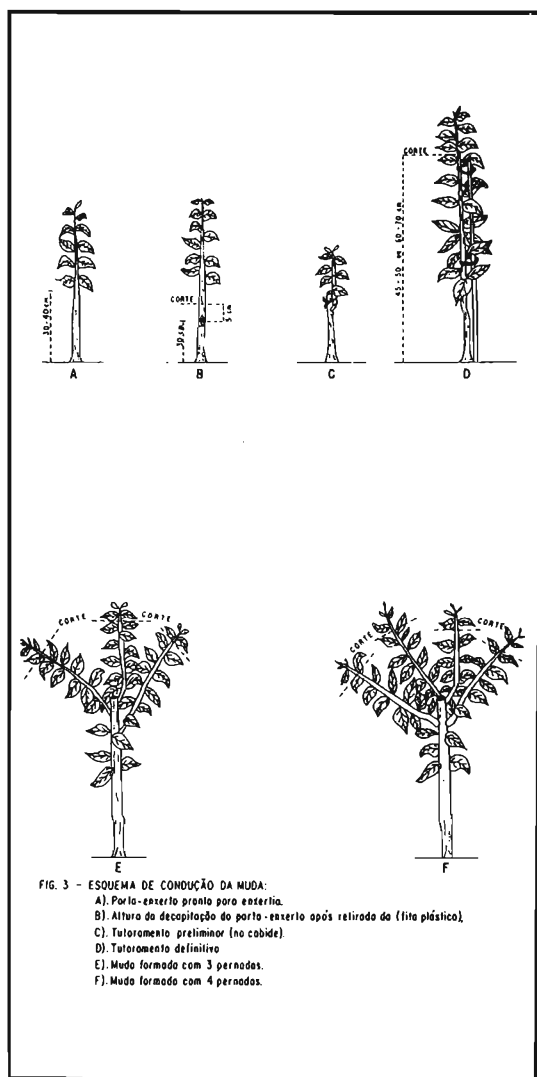
No combate à verrugose e antracnose, usar produtos à base de benomyl (75 g/100 l de água) ou cúpricos (150 g/100 l de água).

10.2 Forçamento de brotação do enxerto

Visando a promover maior desenvolvimento do enxerto aos oito dias após a remoção da fita plástica e constatado o pegamento, elimina-se a copa do "cavalo", decapitando-a a 5 cm acima do local da enxertia (Fig. 3-b). Em seguida aplicar calda cúprica na lesão, a fim de prevenir contra a penetração de fungos.

10.3 Tutoramento e condução do enxerto

A brotação oriunda do enxerto deve ser tutorada provisoriamente ao "cabide" (5) do porta-enxerto (Fig. 3-c), sendo eliminadas todas as brotações laterais, tanto do enxerto quanto do "cavalo", para que a muda apresente uma haste única até a altura do desponete. Tão logo a brotação do enxerto estiver mais desenvolvida, efetua-se o tutoramento definitivo, que deve ser feito de modo a manter uma altura de 60 a 70 cm fora do solo para laranjeiras, limoeiros e pomeleiros ou 45-50 cm para tangerineiras, demarcando-se assim a altura da copa (Fig. 3-d).



(5) - Cabide: pedaço superior do "cavalo" que ficou após a eliminação da copa.

10.4 Desponte e formação de copa

Quando o broto do enxerto ultrapassar a altura do tutor e estiver maduro, deve-se efetuar o desponte (capação), acima de três a quatro gemas, para reforçar a emissão de brotos laterais que constituirão a copa da muda, que deverá ser formada por três a quatro "pernadas" (6) situadas em alturas e direções diferentes, de modo a formar uma espiral em torno da muda e localizadas nos últimos 15 a 20 cm superiores (Fig. 3-e e 3-f). A seleção das pernadas deverá ser feita por volta dos 25 dias após o desponte. Amadurecidos os galhos, a muda estará pronta para ser transplantada para o local definitivo.

11. ARRANQUIO

A muda está em condições de ser transplantada, quando apresentar logo acima do ponto de enxertia, em torno de 1,5 cm de diâmetro. Atigindo este desenvolvimento, inicia-se as operações de arranquio que podem ser efetuadas com raiz nua ou com tornão.

Antes de começar o arranquio, efetuar uma seleção, tomando como referência o vigor e a conformação da copa da muda, descartando-se aquelas que apresentam características indesejáveis. Em seguida, efetua-se uma poda nas extremidades das "pernadas", deixando-as 20-25 cm de comprimento.

O arrancamento das mudas com raiz nua é preferível dada a facilidade da operação e do transporte. Deve ser aberta ao redor das mesmas, valetas de aproximadamente 50 cm de profundidade, afastadas 25-30 cm das linhas de plantio e, com auxílio de uma pá, corta-se a raiz pivotante (pião) no fundo da valeta e com outros golpes em volta da muda, corta-se as raízes laterais, tombando-as nas valetas. Em seguida, são quebrados os tornões aderentes às raízes e, com auxílio de uma tesoura, efetua-se o toaleta, isto é, o corte das extremidades das raízes. Para evitar o dessecamento destas, devem ser lavadas e barreadas, juntas em feixes e acondicionadas em sacos de estopa ou aniagem, umedecidos.

12. CARACTERÍSTICAS DA MUDA CÍTRICA

O sucesso na formação de um pomar cítrico depende, principalmente, da utilização de uma boa muda, que deverá apresentar as características:

- Tronco único vertical, com 60-70 cm de altura (laranjas, limões e pomeiros) ou 40-45 cm (tanjerinas);
- Copa vigorosa formada por três ou quatro ramos, de preferência distribuídos em espiral, nos últimos 15-20 cm;
- O enxerto ter sido efetuado à altura de 30 cm do solo, bem como o ponto de decapitação do "cavalo" estar cicatrizado;
- As borbulhas terem sido retiradas de plantas superiores e altamente produtivas;
- Estar livre de sintomas de doenças como cancro cítrico, leprose, verrugose e outras, bem como não estar infectada por pragas, principalmente por cochonilhas.

(6) Pernadas significa brotações superiores.

"A Pesquisa Começa e Termina no Produtor"

**EMBRAPA
UEPAE BELÉM**

